Ueber

Tetanus puerperalis

im Anschluss an

zwei beobachtete Fälle.

Inaugural-Dissertation

der medizinischen Fakultät zu Jena

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt

von

Kurt Witthauer,
Assistenzarzt am Krankenhause in Nordhausen.

Jena 1889.

Druck von G. Neuenhahn.

Genehmigt von der medizinischen Fakultät zu Jena auf Antrag des Herrn Geheimen Hofraths Professor Dr. B. S. Schultze.

Jena, den 25. Juli 1889.

Prof. Dr. **Gärtner,**
d. Z. Dekan.

Seinen hochverehrten Lehrern

Herrn Geh. Hofrath

Prof. Dr. **B. S. Schultze** in Jena

und

Herrn Geh. Hofrath

Prof. Dr. **H. Fritsch** in Breslau

in

Dankbarkeit

gewidmet

vom

Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153320_0015

Im Gegensatz zu dem nach gewöhnlichen Verletzungen nicht allzu selten vorkommenden Tetanus traumaticus ist der Tetanus puerperalis eine verhältnissmässig wenig beobachtete Krankheit. Diese Thatsache geht schon aus dem Umstand hervor, dass vier der bedeutendsten Geburtshelfer der Neuzeit Schröder, Spiegelberg, Winckel und Zweifel, Männer, die sicherlich auf eine grosse Erfahrung zurückblicken konnten und denen eine ungeheure Fülle von Material in ihren Anstalten zu Gebote stand, in ihren Lehrbüchern keinen selbst beobachteten Fall dieser Wochenbettscomplikation veröffentlicht haben und die Krankheit nur kurz erwähnen. Häufiger als bei uns scheint die Krankheit in südlichen Klimaten vorzukommen. So sah Chassaniol den Tet. im Wochenbett oft bei Negerinnen am Senegal, Playfair giebt an, dass er in Calcutta den puerperalen Starrkrampf ebenso häufig, wie den nach chirurgischen Eingriffen und Verletzungen gesehen habe. (Spiegelbergs Lehrbuch) [1]).

Von besonders ungünstigem Einfluss auf die Entwicklung der Krankheit scheinen Aborte bei älteren Frauen und Geburten zu sein, die heftige Blutungen im

1) In Bombay starben in 3 Jahren 232 Frauen an puerperalem Starrkrampf.

Gefolge hatten und bei denen infolgedessen grössere operative Eingriffe nöthig wurden.

Verschiedene Fälle traten da auf, wo Eihautreste und später jauchigwerdende Placentarstücke im Uterus zurückgeblieben waren.

Die Symptome des puerp. Tet. sind von denen des traumatischen nicht wesentlich verschieden, nur scheint der Verlauf ein rascherer und heftigerer zu sein. Den Anfang der Erscheinungen bilden gewöhnlich Empfindlichkeit im Epigastrium, Frostschauer und Ziehen in den Gliedern. Bald folgt Steifigkeit in den Nackenmuskeln und Schlingbeschwerden, die Kaumuskeln bleiben permanent kontrahirt und hindern dadurch, dass sie die Kiefer fest aufeinanderpressen, am Sprechen und an der Nahrungsaufnahme. An den Contraktionen betheiligen sich bald die Brust- und Bauchmuskeln, so dass auch die Athmung mühsam wird und der Unterleib sich bretthart anfühlt.

Gleichzeitig damit steigt die Temperatur in die Höhe, es zeigen sich Zuckungen in den verschiedensten Muskelgruppen und oft entsteht Opisthotonus oder Emprosthotonus, der ganze Körper ist steif in tetanischer Starre und gewöhnlich tritt nach Verlauf von wenigen Tagen, während das Thermometer Temperaturen von 41^0 und drüber zeigt, der Tod ein. Das Bewusstsein bleibt lange erhalten.

Für die Aetiologie dieser gefährlichen Affektion suchten die älteren Autoren die verschiedensten Erklärungen zu geben.

Simpson, der, wie später genauer ausgeführt werden soll, schon im Jahre 1854 eine Zusammenstellung einer Anzahl Fälle von Tet. puerp. veröffentlichte, meint,

dass eine Rückenmarksaffektion bestände, die durch einen Einfluss entsteht, der von der verwundeten Körperstelle aus durch Nervenleitung nach dem Centralorgan geführt wird.

Rokitansky wies im Rückenmark von an Tetan. Verstorbenen eine beträchtliche Menge junger Kerne und neuer Bindesubstanz nach, blieb aber den Beweis schuldig, ob diese entzündlichen Neubildungen Ursache oder Folge respektive Begleiterscheinungen des Starrkrampfs waren.

Kussmaul, der verschiedentlich Tetanus zu sehen Gelegenheit hatte, schreibt in einem Aufsatz in der Berl. kl. Wochenschr. 1871, 41 u. ff., dass zuweilen Albuminurie während des Tetanus zu beobachten gewesen sei, meint aber, dass diese weder Ursache noch Folge des Tet. zu sein brauche. Man müsse wohl annehmen, dass beide Affektionen, Tetanus sowohl, wie Albuminurie aus einer, vorläufig noch unbekannten Ursache auftreten.

Dieser unbestimmten Vorstellung von der Ursache des Tetanus scheinen zuerst Roser und Billroth eine bestimmtere Form gegeben zu haben, durch die von ihnen aufgestellte Behauptung, dass der Tetanus eine zymotische Krankheit sei, eine Behauptung, die allerdings vorläufig Hypothese blieb.

Der nächste, der dieser Annahme beitrat und sie weiter ausführte, ist Strümpell, der in seiner Spec. Path. u. Ther. II, 1, 1883 ausspricht, dass der Tetanus eine spezifische Infektionskrankheit sei. Zur Begründung seiner Ansicht macht er darauf aufmerksam, dass die Krankheit endemisch auftritt, nach äusseren Verletzungen entsteht und allgemeine Prodromalerscheinungen zeigt. „So erklärt es sich auch, dass trotz der schweren, nervösen Erscheinungen keine gröberen anatomischen Ver-

änderungen nachzuweisen sind, indem der Infektionsstoff ähnlich, wie bei Lyssa, vorherrschend toxisch wirkt:"

Noch bestimmter spricht er sich im Archiv für klin. Med. XXXV, 1, p. 14 aus. Er sagt dort: Der Tetanus ist eine Krankheit, bei der die Annahme einer mikroparasitären Krankheitsursache fast unabweisbar erscheint. Er bezeichnet den Tetanus als eine accidentelle Wundkrankheit, wie das Erysipel. Von Wichtigkeit für die Wahrheit dieser Behauptung erscheint ihm die Wahrnehmung, dass der Tetanus mit andern Infektionskrankheiten ausser dem schon oben angegebenen endemischen Auftreten und allgemeinen Prodromalerscheinungen noch gemeinsam hat vor allem das Verhalten des Fiebers und das gelegentliche Auftreten gewisser Complikationen, wie z. B. acute Nephritis, u. a. m.

Zur Thatsache wurde die Annahme des infektiösen Ursprungs des Tetanus durch den gewaltigen Fortschritt der Bacteriologie und die dadurch mögliche Entdeckung des cand. med. Nicolaier in Göttingen [1]). Derselbe fand nämlich, dass durch Impfung mit manchen Erdproben bei Mäusen, Kaninchen und Meerschweinchen ein fast stets tötlicher Symptomenkomplex hervorgerufen werden kann, der dem Tetanus des Menschen vollkommen gleicht. Das Incubationsstadium dauerte bei Kaninchen 4—5 Tage.

Mikroskopisch fanden sich in dem an der Impfstelle entstandenen Eiter und ebenso in Schnitten durch die Wandung der Hauttasche ausser Micrococcen und verschiedenartigen Bacillen stets feine schlanke Bacillen, etwas länger, aber wenig dicker, als die Bacillen der Koch-

1) Inauguraldissertation. Göttingen 1885. Schmidts Jahrb. Bd. 214, p. 254.

schen Mäusesepticaemie, die sich am besten mit Fuchsin färbten. In allen übrigen Organen, sowie im Blute konnten diese Bacillen nicht gefunden werden, nur einige Male zeigten sie sich in der Scheide des Ischiadicus, sowie im Rückenmark[1]). Uebertragungen von Thier zu Thier mit einer kleinen Menge Eiter von der Impfstelle waren in $^3/_4$ der Fälle erfolgreich.

Impfungen mit Blut und kleinen Partikelchen innerer Organe hatte in 52 Fällen 11 mal vollkommenen Erfolg. Der reinen Züchtung und Isolirung der Bacillen stellten sich vorläufig Hindernisse entgegen.

Durch diese Untersuchungen ist nachgewiesen, dass Bacillen existiren, die bei den obengenannten Thieren in tiefere Wunden gelangend Tetanus erzeugen.

Prof. Rosenbach in Göttingen[2]) bestätigte die Entdeckung Nicolaiers, indem er folgenden Versuch anstellte: Er schnitt bei einem Mann, der an Frostgangrän der Füsse und akut. Tetanus gelitten hatte, kleine Stückchen aus der Haut des Fusses dicht an der Demarcationsgrenze und brachte sie unter die Haut der Oberschenkel von Meerschweinchen; dieselben zeigten schon am andern Morgen ausgebildeten Tetanus und starben. Die Incubationszeit betrug bei Mäusen 24—48 Stunden. In den Hautstücken fanden sich jene feinen bürstenförmigen von Nicolaier beschriebenen Bacillen.

Ebenso sah Beumer, Greifswald, Bacterien in der Umgebung des Nabels von Neugeborenen[1]), die an Tetanus neonatorum zu Grunde gegangen waren, deren Rein-

---

1) Constant fand man bei der Section eine sehr starke Anfüllung der Harnblase mit mehr oder weniger trübem, stark sauer reagirenden, gewöhnlich Eiweiss enthaltenden Urin.

2) Schmidts Jahrb. 212, p. 285.

kultur ihm aber ebenfalls nicht gelang. Impfung aber mit dem Gewebe des Nabels auf Thiere erzeugte Impftetanus.

In neuester Zeit soll es endlich Flügge und seinen Mitarbeitern gelungen sein, den Tetanusbacillus rein zu züchten und so seine allgemeine Anerkennung ausser Frage zu stellen. Auch noch vor Kurzem ist die Möglichkeit der Reinzüchtung der Tetanusbacillen durch den Vortrag eines japanischen Arztes Herrn Kitasato auf dem letzten Chirurgencongress in Berlin bestätigt worden, der unter Koch's Leitung experimentirte. Derselbe kam zu dem Resultat, dass die Züchtung derartiger Kulturen in Agar-Agar und Blutserum bei einer Temperatur von 36—38° C. innerhalb 24 Stunden am besten gedeihe. Die Kulturen wachsen nur unter Luftabschluss in schwach alkalischer Agar-Agar und entwickeln einen höchst widerlichen Geruch. Die Sporen der Tetanusbacillen sind rund und sitzen am Ende eines Bacillus. Sie besitzen starke Widerstandsfähigkeit gegen Hitze und gehen erst bei einer Temperatur von 100° innerhalb 5 Minuten zu Grunde.

Dass aber der Impftetanus der Thiere identisch mit dem beim Menschen beobachteten ist, erscheint ohne Zweifel, denn beide können durch ihre gemeinschaftliche Ursache, eben den Bacillus hervorgerufen werden, wie durch die angeführten Versuche deutlich und klar bewiesen wird[2]).

---

1) Schmidts Jahrb. 218. S. 163. 1888.

2) Auch sind Fälle in der Literatur vorhanden, wo z. B. Stücke eines Holzsplitters, welcher das Individuum mit Tetanus inficirt hatte, auf Thiere übergeimpft wieder Tetanus bei diesen erzeugte u. a. m. (Zeitschr. f. Hygiene, Bd. V, p. 524, 1889.)

Es entsteht nun noch die Frage, ob die Bacillen an sich die pathogene Wirkung auf den Organismus haben, oder ob noch ein weiteres Erzeugniss derselben nöthig ist, um die so gefährliche Krankheit zum Ausbruch zu bringen.

Nicolaier spricht in seiner Arbeit die Ansicht aus — und das ist dieselbe, die schon vor der Entdeckung der Bacillen Strümpell hatte — dass die geringe und anscheinend auf einzelne Heerde beschränkte Verbreitung der Bacillen vermuthen lässt, die spezif. Bacillen wirken weniger durch massenhafte Vermehrung und Verbreitung im Körper, als vielmehr dadurch, dass sie ein dem Strychnin in seiner Wirkung ähnliches Gift produciren, welches seinen unheilvollen Einfluss auf den Organismus ausübt.

Dieselbe Ansicht äussert A. Selenkow, der um die toxische Natur des Tetanus zu begründen und ohne, wie es scheint, von dem Vorhandensein und der Entdeckung der spezif. Bacillen eine Ahnung zu haben, in der Petersb. med. Wochenschrift 50, 1883 folgende Sätze aufstellt:

1. Fast sämmtliche Fälle von Tetanus treten bei vernachlässigten, schmutzigen Wunden oder bei von vorn herein durch unreine Fremdkörper verunreinigten auf, oder sie begleiten septische Processe, wie beim Neugeborenen am Nabel.

2. Bei Abwesenheit einer allgemeinen Infektion müsste die Amputation des verletzten Gliedes stets eine lebensrettende Operation sein, wie etwa

die Entfernung des dem Nervenstamm spiessenden Splitters; dies ist aber bekanntlich nicht der Fall.

3. Der Tet. traumaticus unterscheidet sich in nichts von der Strychninvergiftung und die Abstufung seiner Intensität kommt der bei verschieden grossen Dosen Strychnin gleich.

4. Dies Alles lässt die Annahme nicht unerlaubt erscheinen, dass in der Wunde die Bildung einer specifischen Noxe, etwa eines Fäulnissalkaloids statthabe, welches den Organismus schon in geringer Quantität zu inficiren vermag.

5. Die Fälle von Tet. rheumaticus nach Erkältungen beweisen noch nichts gegen die Infektionstheorie, denn die Erkältung ist nur ein begünstigendes Moment für die Einwirkung infectiöser Substanzen.

6. Demnach giebt es nur 2 Quellen für den Tetanus:
   a) Steigerung der Reflexerregbarkeit durch mechanischen directen Reiz eines Nervenstammes (Splitter, Kugel, Nadel). Diese Form ist direkt heilbar durch Entfernung des Reizes.
   b) Steigerung der Reflexerregbarkeit durch den Reiz des Centralorgans seitens eines im Blut circulirenden Infectionsstoffes oder Giftes septischer, toxischer Natur.

Die Heilbarkeit dieser Form ist direct abhängig von der Quantität des aufgenommenen Giftes und von der Möglichkeit seiner Ausscheidung aus dem Organismus.

Der Inhalt dieser Behauptungen hat sich bald als ein durchaus logischer und richtiger erwiesen. Prof. Dr. L. Brieger[1]) hat nämlich aus mit Tetanusbacillen beschicktem, sterilisirtem Fleischbrei vier Ptomaine (Alcaloide) dargestellt, deren giftigstes vom Entdecker Tetanin genannt wird.

Subcutane Injectionen weniger Milligramme dieses Tetanin rufen bei Thieren die gleichen Symptome hervor, wie sie Nicolaier und Rosenbach von ihren inficirten Thieren beschrieben haben[2]). Dass nun in der That die 4 gefundenen Toxine nur der Lebenskraft der Tetanusbacillen und nicht andern beigemengten Bacterienspecies ihren Ursprung verdanken, geht daraus hervor, dass alte Kulturen, die früher sicher Tetanusmicroben in grosser Zahl beherbergt hatten, zwar Fleisch unter widerlichem Geruch auflösten, indessen bei Thieren, denen derartige Fleischkulturen subcutan injicirt worden waren, gar keinen Effekt hervorriefen und kein specifisches Toxin enthielten.

Endlich wäre noch zu erwägen, woher die Tetanusbacillen kommen, wo sie einen günstigen und ihnen zusagenden Nährboden haben und wie die Uebertragung zu Stande gebracht wird.

Schon Nicolaier erwähnt in seiner Arbeit, dass die Bacillen in der Erde, andre Autoren, dass sie im Staube und Kehricht der Wohnungen zu finden sind.

---

1) Zur Kenntniss der Aetiologie des Wundstarrkrampfes u. s. w. Berl. klin. Wochenschrift 1887, Nr. 15. Untersuchungen über Ptomaine. Berlin 1886, Th. III.

2) An dem Ort, sagt Brieger, wo das Tetanin zuerst eingedrungen, nimmt man bald eine eigenthümliche Starre wahr, die sich allmählich über den ganzen Körper verbreitet.

Als Beweis dafür soll folgende interessante Beobachtung gelten:

Dr. A. Bonome[1]) in Turin beobachtete unter den durch das Erdbeben an der Riviera Verwundeten eine kleine Epidemie von tötlich verlaufendem Tetanus und es gelang ihm, in einer Anzahl der Fälle den von Nicolaier beschriebenen Bacillus nachzuweisen.

Durch Impfung des Wundsecrets unter die Haut konnte B. bei Thieren regelmässig tötlichen Tetanus erzeugen. Reinkulturen gelangen ihm nicht, wichtig ist aber, dass er aus dem Kalkstaub des Trümmerschutts von Bajardo, wo unter 70 Verwundeten 9 an Tetanus starben, ebenfalls die Nicolaierschen Bacillen züchten und durch subcutane Einführung des Staubes Tetanus erzeugen konnte. Der Trümmerkalkstaub von Diano Marina hingegen, wo kein Tetanusfall unter den Verwundeten vorkam, enthielt den specifischen Bacillus nicht[2]).

Als zweites wichtiges aetiologisches Moment wäre der Umstand zu berücksichtigen, dass besonders häufig eines unserer wichtigsten Hausthiere das Pferd, mit dem wir vielfach in nähere Berührung kommen von Tetanus befallen wird. Namentlich französische Aerzte, wie Verneuil, Ricoclon, Larger[3]) haben darüber Beobacht-

---

1) Schmidts Jahrb. 217, p. 126.

2) Auch andere Forscher, wie Ohlmüller, Goldschmidt, Giordano, Morisani haben Tetanusfälle beschrieben, bei welchen Verunreinigung der Wunden mit Erde oder Staub nachgewiesen werden konnte.

3) Gaz. hebd. de med. et de chir. XXXIII, 37, 1886. Schmidts Jahrb. 218, p. 268.

ungen angestellt und theilen verschiedene Fälle mit, bei denen die Möglichkeit einer Uebertragung von Pferd auf Mensch nicht abgeleugnet werden kann.

So sind z. B. eine Anzahl Patienten dem Wundstarrkrampf erlegen, die in Pferdeställen gelegen hatten oder deren Wunde mit dem Speichel oder Schweiss von Pferden verunreinigt oder direkt mit durch Pferdeexkremente u. s. w. vermengte Erde verbunden waren. Statistisch interessant ist, dass fast 3mal mehr Tetanusfälle bei der französischen Cavallerie und Artillerie beobachtet sind, als bei der Infanterie.

Es ergeben sich also jetzt schon 2 Anhaltspunkte für die Aetiologie des Tetanus [1]), die auch für die des puerperalen Wundstarrkrampfs von wesentlicher Bedeutung sind. Denn dass die puerperale Form mit der traumatischen vollkommen identisch ist, wird wohl keinem Zweifel unterliegen, wenn man annimmt, dass die für die Aufnahme des infectiösen Stoffes nöthige Wunde durch die wunde Innenfläche des puerperalen Uterus mehr als genügend geboten wird [2]). Man muss sich denken, dass die Infektionskeime, genau wie zur Entstehung des Wochenbettsfiebers angenommen wird, durch irgend einen Zufall, durch die Hände der Hebamme, oder die Instrumente des Arztes auf die Uteruswund-

---

1) Erst als die Arbeit bereits fertiggestellt war, kam mir eine in der Zeitschrift für Hygiene Bd. V, 1889, von Dr. Joh. Raum in Warschau veröffentlichte Arbeit zu Gesicht, welche die angeführten Experimente auch schon zum Theil zusammengestellt enthält.

2) Zweifellos bewiesen wird diese Behauptung durch den letzten der später angeführten Fälle, wo eine direkte Uebertragung des traumatischen Tet. auf eine Gebärende ohne Frage stattgefunden hat.

fläche übertragen werden und von da aus ihren verderblichen Einfluss auf den Gesammtorganismus entfalten können. Diese Ansicht wird unterstützt durch die Thatsache, dass bei vielen der an Tetanus erkrankten Wöchnerinnen, wenn auch nicht bei allen, eine eingreifendere Operation, sei es bei der Geburt oder nach derselben, durch heftige Blutung veranlasst nöthig war, welche die Möglichkeit einer Infektion selbstredend erleichterte.

Dass der Tetanus puerperalis dem Wochenbettfieber gegenübergestellt eine seltene Erkrankung ist, wird wohl daran liegen, dass die Keime des ersteren weniger weit verbreitet sind und vielleicht auch schwerer anhaften, als die des letzteren.

Jedenfalls ergiebt sich als bestes Mittel, dem Auftreten und der Verbreitung dieser verderblichen Krankheit zu begegnen, die Prophylaxis. Wenn Arzt und Hebamme bei ihrer geburtshülflichen Thätigkeit sich die peinlichste Sauberkeit und strengste Befolgung der antiseptischen Grundsätze zur Pflicht machen, wird und muss ja der Tetanus puerperalis eine seltene Wochenbettskomplikation bleiben.

Dies wäre um so mehr zu wünschen, als die Krankheit eine ausserordentlich schlechte Prognose hat. Nur ein verschwindender Bruchtheil der von Tetanus befallenen Wöchnerinnen hat die Krankheit überstanden und ist genesen, die bei Weitem grösste Anzahl ist meist schon nach wenigen Tagen daran zu Grunde gegangen.

Die Behandlung war eine sehr vielseitige und jeder Autor beinahe hat etwas anderes versucht; ausser Chloralhydrat, welches per os und per rectum gegeben wurde, warmen Bädern und Morphium scheint sich aber

keins der angegebenen Mittel bewährt zu haben und es sollen deshalb dieselben nur kurz angeführt werden.

Nervendehnung, Amylnitrit, Canabis indica, Bromkali, Curare, Belladonna, Calabarbohne, Chloroform, Cyankali, Eserin, Opium, Galvanisation, Tabaks-Klystiere sind ohne wesentlichen Nutzen angewendet worden.

Es sei nun gestattet, die in der Literatur verzeichneten Fälle von Tet. puerperalis zu berichten und am Schluss 2 neue, bisher noch nicht veröffentlichte, anzuführen. Erkrankungen nach Abort sind mit aufgenommen, da auch auf sie die Bezeichnung des puerperalen Tet. passt und gerade nach Abort die Krankheit am häufigsten vorzukommen scheint.

Die erste Zusammenstellung ist von Simpson[1]) gemacht. Er beobachtete 7 Fälle von Tetanus nach Abort; bei einigen war kein Eingriff nöthig gewesen, verschiedene Male war aber wegen starker Blutungen die Tamponade gemacht worden. Endzündlicher Zustand der Gebärmutter war bei keinem Fall vorhanden.

Ferner berichtet er 17 Fälle von Tetanus nach der Geburt, enstanden zwischen 3. und 10. Tag; die meisten endeten tödtlich.

Die weiter verzeichneten Fälle sind folgende:

Hare Philipson: Puerperal Tetanus. Brit. med. Journ. 1865, Septbr. 2. (Hirsch-Virchows Jahresbericht 165. II., p. 71.)

39jährige Frau. Leichte Entbindung. Künstliche Placentarlösung mit nachfolgender Blutung. Patientin verlässt am 9. Tag post partum das Bett. Am 10.

---

1) Monthly Jame. Febr. 1854.
1) Schmidts J. 82. p. 320.

fühlte sie, nachdem sie im Zug am Fenster gesessen, die ersten Symptome des Trismus, der sich bald zum Tet. steigerte. Am 5. Tag nach Beginn des Tet. Tod.

H. Viant: Medical. Tim. and Gaz., 10. Febr. 1866. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1866, II. 531.)

Tetanus nach normaler Geburt. Eintritt am 5. Tage des Wochenbetts, nachdem die Kranke schon am 4. Tag Bett und Zimmer verlassen hatte.

Tod am 3. Tag der Erkrankung.

Gordon: Amer. Journ. of Med. Science. Jan. 1866. p. 102. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1866. II. 531.)

Drei Beobachtungen von Tetanus nach früherem Abort, der einmal durch Instrumente, zweimal durch stimulirende Getränke absichtlich herbeigeführt war. Eintritt des Anfalls am 8., 4. und 10. Tage des respektiven Aborts. Alle 3 Fälle verliefen tödtlich; in einem waren Eianhänge zurückgeblieben.

Craig, Will.: Edinb. med. Journ. July 1870. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1870, II. 538.)

Nach rechtzeitiger Geburt, in deren Nachgeburtsperiode ein erheblicher Blutverlust stattgefunden hatte, trat am 9. Tag Tetanus auf und verlief in 40 Stunden tödtlich.

Wiltshire: London. Obst. Tr. XIII. p. 133. (Schmidts Jahrb. 154, p. 245.)

Zwei Beobachtungen von Tetanus nach Abort; der eine war durch Instrumente hervorgerufen, der zweite trat ein bei einer Frau, die von ihrem Manne grausam behandelt worden war.

Salomonsen und Kjedahl: Ugeskrift f. Lager, R. 3. Bd. II, p. 313. (Hirsch-Virchows Jahresbr. 1871, II. 600.)

Zwei Fälle mit tödtlichem Ausgang, in dem einen am 3. Tage, in dem zweiten einen Tag nach Beginn der Krankheit.

I. Fall: Bei einer Erstgebärenden enstand 25 Tage nach der Geburt, die ausser einiger Blutung normal gewesen war, Tetanus; im Puerperium hatte sich eine Parametritis und Diphtheritis der Mund- und Rachenschleimhaut ausgebildet.

II. Fall: Geburt normal; Placenta wurde mit Schwierigkeit gelöst und herausbefördert. Eine geringe Metritis folgte und am 10. Tage post partum begann der Tetanus.

Lewy (Daenemark): Hospitels meddelelser, B. 4, p. 41. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1871, II. 600.)

Zwei Fälle mit tödtlichem Ausgang. Im ersten entstand Tetanus am 7. Tage nach der Geburt bei einer schon bestehenden Peritonitis. Im zweiten Falle fing der Tetanus erst einen Monat nach der Geburt an.

Bölling: Ugeskrift f. Lager. R. 3, B. II, p. 377. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1871, II. 600.)

Eine Zweitgebärende wurde plötzlich von Wehen überfallen und gebar auf einem Stuhl sitzend. Das Kind fiel von der Mutter herab, die Nabelschnur wurde abgerissen und später durch unvorsichtige Zerrung auch noch ein Stück der Placenta ausgerissen; die Placenta wurde wegen einer starken Einschnürung am Corpus uteri mit grosser Schwierigkeit in 3 Stücken hervorgeholt. Zwölf Tage des Puerperiums verliefen normal, am 13. traten Schmerzen in den Kaumuskeln auf und nach und nach entstand Tetanus. Tod 2 Tage nach Beginn der Krankheit.

Heiberg: Ugeskrift f. Lager R. 3 B. II, p. 423. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1871, II. 600.)

30jährige Frau, im 2. Monat schwanger, bekam starke Blutungen; Wehen; Anaemie und mehrmals Syncope. Nach Tamponade der Vagina stand die Blutung; am 9. Tag Schlingbeschwerden, Trismus und Tetanus. Tod am 10. Tag.

Baart de la Faille: Beiträge zur Geburtshilfe und Gynaekologie, II. Bd., Heft 1. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1872, II. 671.)

39jährige Frau zum 9. Mal gravida; Abort im 3. Monat unter sehr starken Blutungen, welche 3tägige Tamponade erforderten. Am 6. Tag Intermittensanfall, am 12. Tag Trismus. Am Abend desselben Tages Contraktur des Wadenmuskeln, 2 Tage später allgemeiner Tetanus, am Abend Tod. Im Moment des Todes Temperatur von 42°.

Lederer: Wiener med. Presse, Nr. 52. 1872. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1872, II. 691.)

V. para. Normale Geburt. Nach mangelhafter Schonung und heftiger Erkältung in der 3. Woche post partum Schüttelfrost, Steifigkeit des Nackens, Trismus und Tetanus.

Genesung nach Gebrauch von Chloralhydrat, Einreibung mit Chloroformöl, warmen Bädern.

Carlo Padova und Silvio Bianconi: Gazz. Lomb. 38, 39. 1873. (Schmidts Jahrb. 160, p. 264.)

Tuberkulöse Frau, 8 para hatte im 4. Monat der Schwangerschaft Blutung gehabt. Geburt am 16. Mai 1873 im Anfang des 9. Monats. Retentio placentae. Trotz mehrfacher Einführung der Hand blieben Stücke ungelöst zurück. Ohnmachten.

Am 17. gingen früh und Mittags Placentarstücke unter heftigen Schmerzen ab.

Temperatur schwankt zwischen 33° und 39,3°.

Am 21. Vorboten des Starrkrampfs:

Gefühl von Druck im Epigastrium, vom Magen nach dem Schlund aufsteigend, schwacher Krampf der Hinterhaupts- und seitlichen Halsmuskeln; kein Fieber. Uterus auf Druck schmerzhaft; fast kein Lochienfluss.

Therapie: Schröpfköpfe und Blutegel an der Wirbelsäule, Chloral in Grammdosen innerlich, später im Klystier. Durch warme Bäder wird Schweiss und vorübergehende Erleichterung erzielt. Nach Einspritzung von je 3 Ctgramm Curare 7 mal täglich nur örtlicher Nachlass des Krampfes, Schlingen und Sprechen unmöglich. Tod am 23. V.

Autopsie: Dura gespannt und trübe.

Einige verkreidete Tuberkel an der Basis der rechten Lunge. Mitralis mit Vegetationen. Milz matsch; unter dem Bauchfell des Uterus kleine Extravasate. Uterushöhle bei weitem Muttermund voll grauer Jauche, rechts oben ein brandiges, morsches Stück der Placenta. Scheide schiefergrau, mit brandigem Exsudat überzogen, grosse Labien ödematös.

John Haddon: Edinb. med. Jonrn. XIX. p. 34. July 1873. (Schmidts Jahrb. 161. p. 38.)

39jährige Frau hatte im 4. Monat der 8. Schwangerschaft einen Anfall von partieller Aphasie mit leichter Paralyse und Krampf in den Muskeln der rechten Gesichtshälfte gehabt. Während der 9. Schwangerschaft treten keine übeln Zufälle auf. Geburt normal am 11. März, aber länger dauernd wie die vorherigen. Am 13. Starrkrampf von $^1/_2$stündiger Dauer. Am 14. Schwierig-

keit des Sprechens. Abdomen nicht schmerzhaft. Temperatur 40 – 40,6°. Puls 120. Uterus grösser und weicher, aber nicht empfindlich.

Am 15. ging kleiner, übelriechender Klumpen ab. Temp. Morgens 39,5, Abends 38,9.

Am 16. kann Pat. kaum noch ein Wort sprechen, beim Versuch dazu vermehrter Krampf der Gesichtsmuskeln. Temp. 39,5°. Puls 130.

Am 17. Tetanusanfall mit Trismus. Temp. 41,1°. Puls 160. Pat. kann nicht sprechen, scheint aber bei Besinnung.

Uterus gross und schlaff. Die eingeführte Hand stösst an der rechten hinteren Uteruswand auf eine fremdartige Substanz, die fest mit der Uteruswand verwachsen ist. Nachmittags Temp. 38,9°. Athem rasch und laut. Pupillen auf Licht reagirend. Urin enthält Eiweiss. Chloroforminhalationen. Abends Tod.

M. A. Boyd: Dubl. Journ. LVII. p. 583, June 1874. (Schmidts Jahrb. 163. p. 42.)

Bei einer schmächtigen, anämischen Frau trat in Folge einer körperlichen Anstrengung im 3. Monat Abort ein, der beträchtlichen Blutverlust zur Folge hatte. Ob das Ei vollständig ausgestossen war, konnte Verfasser nicht feststellen. Befinden bis zum Morgen des 6. Tages normal; dann zeigte sich nach unruhiger Nacht und Ohnmachtsanwandlungen beschwerliche Deglutition mit Gefühl des Erstickens; Mundhöhle mit zähem Schleim gefüllt, rigide Masseteren, Zähne fest auf eingepresst. (Fleischbrühe, Wein, Chloral innerlich.) Im Verlauf der Nacht Opisthotonus, Muskeln der Lumbargegend und der Extremitäten nicht in Mitleidenschaft gezogen. Puls 138. (Chloral per clysma.) Wiederholte Untersuchungen liessen keine Eireste im Uterus ent-

decken; derselbe zeigte normale Beschaffenheit. Fast fortwährender Stupor, Unmöglichkeit zu schlingen. (Chloroform.) Der Zustand dauerte 5 Tage, dann trat, nachdem fast ununterbrochener Stupor mit Erschlaffung aller Muskeln vorausgegangen war, unter den Erscheinungen vollständiger Erschöpfung und Congestion nach der Lunge der Tod ein. Die grossen Gaben von Chloral (ungefähr 30 Gr. in 24 Stunden) brachten weder Schlaf, noch Schmerzlosigkeit.

Hoepffner: Gazette medic. de Strassburg, No. 10. (Hirsch-Virchows Jahresber. 1874, II. 817.)

29jährige Frau, zum 3. Male schwanger. Abort. Tetanus am 9. Tag, verlief 9 Tage fieberlos, am 10. Tage 40,5°, am 11. Tod, bei einer Temperatur von 42,5°.

Levertin: Hygiea 1879. Juni.

30jährige, V. Gebährende. Geburt und Wochenbett normal. Am 10. Tag ausser Bett. 4 Tage darauf Trismus, leichtes Fieber, Albuminurie. Nach weiteren 3 Tagen Tetanus im Nacken. Nach 2 Tagen schien aller Krampf aufgehört zu haben, Fieber war aber noch hoch und Symptome einer Gehirninanition vorhanden. An diesem Tage Tod.

Section: Hyperaemie des Gehirns. Im Uterus zahlreiche Ecchymosen unter der Serosa.

Palmer: Wien. med. Wochenschrift XXX. 35, 1880.

35jährige Multipara im 7. Monat der Schwangerschaft. Placenta praevia. Blutung. Rasche, günstige Geburt eines lebenden Kindes. Die nächsten 4 Tage trotz guten Allgemeinbefindens hohe Abendtemperaturen. Am 7. Tage post partum ausgeprägter Trismus, am 8. Tage allgemeiner, starker Tetanus. Tod.

Baumgärtel: Zeitschr. f. Wundärzte und Geburtsh. 1880, p. 51.

35jährige Frau. Abort im 4. Monat. Nach 2 Tagen Tetanus. Am 3. Tage Tod.

Werner: Zeitschr. für Wundärzte und Geburtshelfer 1881, p. 253.

26jährige, X. Gebärende. $2^1/_2$ Wochen nach normaler Geburt Trismus. Tod nach $3^1/_2$ Wochen. Kurz nach der Geburt war starke Blutung aufgetreten.

Wendling: Wien. med. Presse XXII. 37, 1881.

45jährige, VI. Gebärende: Alle früheren Geburten schon mit mehr oder weniger schweren Complikationen. Die Hälfte der Placenta blieb zurück. Jauchiger Ausfluss. Nach 4 Tagen Temperatur von 39°. Leib aufgetrieben und empfindlich. Am 5. Tage Erscheinungen von Trismus; Temp. 40°. Puls 110. In der Nacht tetanische Krämpfe, die fortdauern, bis am 8. Tag der Tod eintritt. Temp. bis 42,3°.

II. Fall (von Wendlings Vater beobachtet). 5 Tage nach dem Abort bei einer 27jährigen Frau tetanische Krämpfe, welchen dieselbe am 4. Tag erlag.

Banga: Americ. Journ. of obstet. etc. Vol. XII. S. 143.

33jährige Frau. Abort im 2. Monat. 6 Wochen lang Blutungen, die erst nach Abgang eines grossen Blutklumpens aufhörten. An denselben Tage Trismus, 3 Tage darauf Tetanus, der nach 24 Stunden den Tod herbeiführte. Bei der Section fand sich ein zurückgebliebenes Placentarstück im Uterus.

Kuhn, Salzburg: Verhandlg. der 54. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in Salzburg. Archiv f. Gynaek. XVIII. H. 3, S. 495.

21jährige, I. Gebärende; mittelst Zange von einem reifen Kinde entbunden. Am 2. Tag post partum Endometritis mit Fieber, welches 4 Tage andauerte. Schmerzen am Uterus und seinen Seiten fehlen.

Am 11. Tage wird Wöchnerin, welche Tags zuvor schon das Bett verlassen hatte, von leichtem Trismus befallen, welcher fieberlos verläuft. (Chloral, antiseptische Scheidenausspülung.) Am 16. Tage zeigen sich ausser den Kau- und Nackenmuskeln auch die langen Strecker der Brustwirbelsäule und die Bauchmuskeln im Zustand tonischer Starre und es tritt mit vermehrter Reflexerregbarkeit paroxysmenartige Steigerung der Krämpfe ein.

Vom 17.—22. Tage keine wesentliche Veränderung. Temp. 37,5—38,0°. Keine hochgradigen Athmungsbeschwerden, Schlaf auf Chloralhydrat. Am 23. Tag Temp. von 39,9°. Vom 24.—27. Tage zeitweise heftigere, den Körper durchzuckende Stösse. Harn ohne Eiweis. Stuhl nur auf reizende Klystiere.

Am 28. Tage plötzlich Peritonitis mit Fieber bis 41,6° und Puls von 140.

Klonischen Charakter zeigende Krampfanfälle mit höchster Athemnoth, auch die mimischen Gesichtsmuskeln ergriffen. Abends Opisthotonus. Schmerzen auf Morphiuminjection geringer, nicht aber die tetanischen Anfälle; Curare subcutan hat 4—5 Stunden andauernden Erfolg. Einreibungen von Ungt. cinereum auf den Bauch. In den nächsten 4 Tagen Nachlass der entzündlichen und tetanischen Erscheinungen. Temp. 38,4. Puls 90. Respir. 30. Tetanische Anfälle zeitweise sehr schwach. Bewusstsein intact. Auf Chloral Schlaf. Ernährung

mit flüssigen Nahrungsmitteln hinreichend, trotzdem sichtbare Kräfteabnahme.

Am 33. Tage allgemeine Peritonitis mit rasch folgendem Collaps. In den ersten Stunden des 34. Tages letaler Ausgang bei einer Temperater von 41,5°, welche sich post mortem auf 41,8° steigerte. Die Obduktion ergab Hyperaemie des Gehirns, des Rückenmarks und ihrer Häute und Peritonitis. In dem 10 cm langen Uterus nichts Abnormes. Die etwas verlängerte und erweiterte Tube entleert auf Druck gegen das aufgequollene Fimbrienende einige Tropfen dicken Eiters.

Arnold: Würtemb. Corr. Bl. LIV. 27, 1884.

26jährige Frau, die früher Gebärmutterleidend und häufig von Gesichtsrose ergriffen war, und zweimal geboren hatte, hatte am 20. Juli 1877 einen Abort mit profuser Blutung, die erst auf dreimalige Tamponade stand. Am 22. übelriechender, blutiger Ausfluss, welcher sich bis zum 27. wieder verlor. Am 28. stand Patientin ohne Erlaubniss auf und bekam am folgenden Tage nach einer Erkältung durch Zugluft beim Sitzen am offenen Fenster eine Schwellung des Gesichts und leichte Zahnschmerzen. Am 30. traten spannende Schmerzen in Wangen, Nacken und linker Schulter auf. Am 2. August Trismus, Opisthotonus uud wiederholte Krämpfe. Rasche Zunahme der tetanischen Erscheinungen. Morphium und Chloral ohne Erfolg. Am 10. Tod in schweren Krampfanfällen. Sectionsbefund: Uterus schlaff, die Höhle leer, die Innenfläche am Fundus mit grünlichem, zottigem Belag.

Scheef: Würtemb. Corr. Bl. LIV. 24. 1884.

27jährige IV. Gebärende: Normale Geburt. Heftige Blutung in der Nachgeburtsperiode, welche durch Ein-

spritzungen in die Uterushöhle und Tamponade der Vagina gestillt wurde. 9 Tage post partum, als Patientin schon aufgestanden war, spannender Schmerz in den Kaumuskeln beim Gähnen. Am 10. Tag Trismus und Tetanus. Uterus nicht gross und nicht schmerzhaft. Am 12. Tod. Sektion ergiebt zurückgebliebene Placentarreste, jauchige Endometritis.

Werner: Zeitschrift für Wundärzte und Geburtshelfer 1881, p. 235.

26jährige X. Gebärende: Nach normaler Geburt starke Blutung. $2^1/_2$ Wochen post partum Trismus und Tetanus. Tod nach $3^1/_2$ Wochen.

Netzel: Hygiea 1885. Svenska läkaresällsk. Förhandl. p. 152. (Hirsch-Virchows Jahresb. 1886. II. 678.)

25jährig I. Gebärende: Perforation bei abgestorbenem Foetus. 5 Stunden darauf spontane Geburt des Foetus und der Placenta. Ausspülung der Uterushöhle mit 3% Carbollösung. Nach 4 Tagen Temperatursteigerung. 8 Tage nach der Geburt Trismus und am nächsten Tage krampfhafte Zuckungen der starren Nacken- und Schultermuskeln.

Opisthotonus und Tod nach 2 Tagen. Section ergiebt im Cervix 2 cm grosse Ulceration, die durch die Cervicalwand bis an's Peritoneum geht, Injektion des Rückenmarks, Gehirns und ihrer Häute.

Dr. Amon, Forchheim: Münchner med. Wochenschr. XXXIV. 23. 1887. (Schmidts Jahrb. 215, p. 229.)

Verfasser wurde am 23. VIII. 1886 zu einem Pat. gerufen, der eine schwere Handverletzung beim Futterschneiden erlitten hatte und unter streng antiseptischen Cautelen behandelt wurde. Am 28. August trat akuter Trismus und Tetanus auf, der nach 25 Stunden zum Tode führte.

Am darauffolgendem Tage früh musste Verfasser bei einer Frischentbundenen eine ziemlich schwierige, künstliche Placentarlösung vornehmen, wobei er sich selbstverständlich auf's Gründlichste desinficirt hatte. Bis 7. September ging es der Entbundenen gut, an diesem Tage trat ebenfalls Trismus und Tetanus auf, welchem Pat. am 5. Tage erlag. Dies der Fall, bei dem wie Verfasser selbst ausspricht, die Annahme einer direkten Uebertragung der inficirenden Keime von dem ersten Tetanuskranken auf die Puerpera unabweisbar erscheint.

Weitere Fälle von Tetanus puerperalis sind noch veröffentlicht von:

F. Collongues: Thesè Paris 1878.

Jaccoud: Revue clinique hebdom. Gaz. des hop. 1886. No. 4.

Moritz Gauster: Memorabil. XVII. 2, S. 49. 1872.

Cardier: Thèse de Paris. 1874.

Macdonald: Obst. J. of Gr.-Britain. Nov. 1875. p. 516.

Ditzel: Hosp. Tid. 1881. 1.

Hervieux: Traité clin. et prat. des maladie puerper. Vol. II.

Mr. Gregor, Edinburgh: Med. Journ, July 1864.

Dejust: Bull. soc. med. de l. Vonne.

Ehrendorfer: Wiener medic. Wochenschrift 1883. XXXII. 5.

Keeling: Brit. med. Journ., London 1883, I. 115.

Garrigues: Amer. York. of obstet. 1882, Oct. p. 769.

Im Anschluss daran ein in der Jenenser Frauenklinik und ein von Herrn Sanitätsrath Dr. Witthauer in Eisenach beobachteter Fall.

Fall I:

Laura H., II. Gebärende, 23 Jahre alt, aus Ottstedt bei Magdala hatte als Kind Scharlach und Wassersucht. Regel mit 16 Jahren, alle 3 Wochen, 3 Tage dauernd, regelmässig und schmerzlos. Das erste Kind war am 30. Mai 1885 in der Anstalt wegen Abgangs von Meconium und undeutlich werdender Herztöne mittelst Zange entbunden worden, wobei ein Dammriss und mehrere kleine Scheidenrisse entstanden, die durch 7 Suturen vereinigt wurden. Im Wochenbett vesiculöses Eczem.

Am 29. IV. 87. Status ergiebt: Mittelgutgenährte, aber kräftig gebaute Frau. Systolisches Geräusch an der Herzspitze. Verbreiterung der Herzdämpfung nach rechts circa 1 cm. Der 2. Ton über der Aorta verstärkt. Leibesumfang 109 cm. Gebärmutter schlaff. Normale Beckenmasse. Kindliche Herztöne links unterhalb des Nabels zu hören. Muttermund lässt das erste Fingerglied bis auf die Eihäute eindringen. I. Schädellage. Vollendete Eröffnung am 29. IV. Abends, Geburt am 29. IV. Abends 8 Uhr, normal. Unmittelbar nach derselben tritt sehr starke Nachblutung ein. Uterus ist schlaff und steht sehr hoch, eine Hand breit über dem Nabel. Placenta liegt in der Scheide und wird entfernt; ein Taubenei grosser Placentarrest wird durch Eingehen mit der Hand in den Uterus abgelöst. Atonie dauert an trotz Reiben des Fundus. Kalte Irrigation mit 4 Ltr. 3 % Carbollösung und mehreren Litern destillirten Wassers. Blutung dauert fort. Deshalb Massage des Uterus. (Eine Hand im vordern Scheidengewölbe eine von den Bauchdecken aus reibend) worauf Blutung steht. Ein Scheidenriss wird mit 8, ein Dammriss mit 4 Nähten vereinigt. Das Kind, ein Knabe, wiegt 3700 Gr. und

schreit mit kräftiger Stimme. Placenta ist bis auf das später mit der Hand gelöste Stück vollständig.

30. April. Temp. 36,9°. Reichlicher blutiger Ausfluss. Heller Urin wird reichlich abgenommen; geringe Nachwehen; Bauch weich, nirgends empfindlich. Uterus gut kontrahirt.

Bis 7. Mai normaler Verlauf abgesehen von Schrunden an der linken Brustwarze und mässiger Anschwellung der linken Brust.

7. Mai. Temp. 36,3°. Puls 72. Ausfluss und Beschaffenheit des Uterus normal. Seit vorgestern Abend kein Stuhl. Pat. klagt über hochgradige Halsschmerzen, besonders beim Schlucken, Sitz der Schmerzen hauptsächlich vorn am Kehlkopf. Abends kann Patientin den Mund nicht aufmachen, weshalb Untersuchung des Pharynx unmöglich. Kaumuskeln ziemlich erheblich kontrahirt. (Heisse Umschläge um den Hals.) Nachmittags reichliche Stuhlentleerung. Die Dammwunde zeigt gutes Aussehen.

8. Mai. Temp. 36,8°. Puls 84. Ausfluss geringer. Patientin kann die Zähne nicht auseinander bringen, Schmerzen im Nacken. Maskenartiger Gesichtsausdruck. Kontraktur der Masseteren, Hals- und Nackenmuskeln, Taubes Gefühl in den Händen. (1,0 Chloral per anum, warmes Bad von 30°.)

Kreuzschmerzen. Im Allgemeinen fühlt sich Pat. nach dem Bad etwas besser und bringt die Zähne ein wenig auseinander. Das Sprechen wird nach und nach besser, das taube Gefühl in den Händen hört auf. Um Mittag Puls 114. Seit gestern Mittag keine Nahrungsaufnahme; beim Versuch Milch zu trinken, verschluckt sich Pat.;

die Schmerzen beim Schlucken haben nachgelassen (1,0 Chloral per rectum).

Abends Temp. 37,7. Puls 90. Da die Schluckbeschwerden sich erheblich vermindert haben, hat Pat. $^1/_4$ Ltr. Milch getrunken. Starkes Hunger- und Durstgefühl. Die Muskelkontraktion hat nachgelassen; reichliche Schweisssekretion. (Warmes Bad, 2,0 Chloral per rectum). Beim Sprechen Schmerzen im Nacken und im Bereich des Sternocleidomastoideus. Stechende Kreuzschmerzen, welche alle 2—3 Minuten auftreten sollen, Pat. hat dabei das Gefühl „als würde sie in die Höhe gehoben." Nach dem Bad wird Patientin 2 Stunden in warme Decken gepackt, worauf starke Schweisssekretion eintritt. Pat. zuckt öfters zusammen und hebt sich dabei etwas in die Höhe. Sprechen leichter. Sie trinkt $^1/_4$ Ltr. Milch und etwas Wein.

Temp. 11 Uhr Abends 38,6°. (2,0 Chloral per rectum, 0,02 Morphium.)

9. Mai: Temp. 39,4°. Puls 136. Resp. 30. Uterusbefund normal, nur reichliche Sekretion aus dem für den Finger bequem durchgängigen Muttermund, deshalb Uterusausspülung mit 2 Liter 3 % Carbollösung und Nachspülung mit destillirtem Wasser.

Um Mittag ein warmes Bad; in demselben häufige Zuckungen und grosse Unruhe, wobei Pat. aus dem Bad heraus will. Nach dem Bad in jeder Minute mehrere Zuckungen, während deren Patientin die Füsse gegen das Fussende des Bettes stemmt, sich auf die Ellenbogen stüzt und in die Höhe hebt. Temp. 40,5°. Puls 142. Respir. 42. Gesicht stark geröthet, Zähne fest aufeinander gebissen, Bisswunden in den Lippen rechts und links. Sie geniesst etwas Milch und Wein.

Am Nachmittag wird Pat. apathischer, giebt auf Befragen keine Antwort und ist ganz steif. Urin enthält etwas Eiweis. Auf Morphium 0,02 stellt sich $1^1/_2$stündiger Schlaf ein, während dessen seltner Zuckungen. (Bisher 6,0 Chloral per rectum). Beim Erwachen fühlt sie sich „ganz gut"; keine Kreuzschmerzen, Steifigkeit in Nacken- und Kiefermuskeln hat abgenommen, Zähne können 2 cm auseinander gebracht, Extremitäten bewegt, Zunge beinahe ganz herausgestreckt werden. Auf ihren Wunsch erhält sie Wein mit 3 Eiern, wobei sie sich aber häufig verschluckt und die Flüssigkeit unter Schluchzen und Verzerrung des Gesichts entleert. Beschwerden beim Athmen sind gering.

Abends warmes Vollbad von $^3/_4$ Stunden Dauer; nach demselben Einpacken in wollne Decken. Morphium subcutan 0,03. Wieder häufiger Zuckungen, Gesichtsausdruck apathisch, Augen kaum geöffnet. Temp. 40,9. Puls 148. Respir. 44.

Seit 8 Uhr Schlaf, während dessen ist Athmung aussetzend; bei Berührung zuckt sie zusammen, Kiefermuskeln kontrahiren sich; nur wenig Schweiss.

10 Uhr Abends: Temp. 41,1°. Puls 148. Resp. 44. (Antipyrin 2,0 per clysma). Später sehr apathischer Zurtand (Aether 3,0, Campher 0,3) dann grosse Unruhe.

Um 12 Uhr Nachts: Temp. 42,3°. Puls 154. Resp. 44. Deutliches stöhnendes Trachealrasseln. Pat. hört auf Anrufen nicht mehr. Mund und Augen offen, Unterkiefer kann ohne Mühe bewegt werden, Gesicht cyanotisch. (Aether 2,0, Campher 0,2, subcutan).

10. Mai: Zittern an Rumpf und Armen; Patientin schreit zuweilen. (Aether — Campher.) Temp. 42,7°. Puls 162. Resp. 42. Puls fadenförmig, kaum zu fühlen.

Gesicht, Füsse, Hände kühl. Keine Nahrungsaufnahme. Exitus um 1 Uhr Mittags ohne vorhergehende Unruhe. Temp. 42,7°.

Die von Herrn Geh. Rath Müller in Jena ausgeführte Section ergab Folgendes:

Weibliche Leiche, 1616 mm. lang, untersetzt, gut genährt, Haar braun, reich, Stirn hoch, Iris grünlichgrau, Pupillen mittelweit, gleich. Nase kurz, Wangen voll. Lippen cyanotisch. Zähne gut. Ohren cyanotisch. Hals kurz, dick. Thorax symmetrisch. Brüste voll, milchend, Warzenhof breit, pigmentirt. Bauch vorgewölbt. Linea alba pigmentirt. Unbedeutender blutiger Ausfluss aus der Genitalspalte. Mehrere blutige Nähte, 2 am hintern Ende der Schamspalte, eine an der medialen Basis der kleinen Schamlippen, ausserdem eine von den hintern Carunculae bis in den Damm sich erstreckende, bis auf fasst 1 cm. auseinander ziehbare Längswunde der hintern Wand des Vestibulum vaginae. Nichts am After. Der hintere Theil des Damms unversehrt. Extremitäten gut entwickelt. Rücken kräftig. Haut vorne bleich, kräftig, hinten blauroth. Auf der Vorderfläche des rechten Oberschenkel 3 blaurothe Injektionsstiche.

Dura spinalis mitteldick, mittelblutreich, Innenfläche glatt. Arachnoidea aspin. durchaus zart, klare Arachnoideal Flüssigkeit in ziemlich reichlicher Menge. Pia spinalis zart, mittelblutreich. Rückenmark von mittlerer Form, mittlerer Festigkeit. Querschnitt eben, weisse Substanz rein weiss, graue röthlichgrau, beide scharf gesondert. Der gleiche Befund im mittlern und untern Dorsalmark und im Lendenmark. Ganz leichte Venenstauung in der Substanz.

Schädel oval, symmetrisch, mesocephal, etwas dünn, wenig Diploe, Glastafel glatt, Nähte deutlich. Dura mitteldick, mässig blutreich. Wenig Pacchionis. Weiche Hirnhäute zart. Die Gefässe der Pia nur mässig gefüllt. Klare Flüssigkeit spärlich in den Maschenräumen der Pia. Gehirn mässig fest, beide Substanzen mittelblutreich, scharf gesondert. Pia von der Oberfläche der Windungen glatt abziehbar. Seitenventrikel wenig weit, klare Flüssigkeit im Innern. Ependym glatt, Plexus zart, blassbläulichroth. Linsenkern und Nucleus caudatus mehr blaurot. Gezähnter Kern des Kleinhirns, Mandel, Ammonshorn blassbläulichroth.

Unterhautfett 23 mm. Muskeln kräftig, braunroth, starr. Zwergfell am 5. Rippenknorpelansatz. Lungen stark collabirend. Herzbeutel in geringen Umfang freiliegend, im Innern 5 cbcm. hellgelber klarer Flüssigkeit. Glandulae bronchiales sinistrae mehrfach verkalkt. Umschriebene Verwachsung der Basis des zungenförmigen Anhangs mit der Costalpleura. Oberlappen, dunkelbraunroth, lufthaltig, mässig ödematös. Einzelne Sugillirungen der Pleura des Unterlappens namentlich auf der Dorsalfläche. Unterlappen dunkelbraunroth, lufthaltig, ödematös. Bronchien blauroth, leicht blutig gestreifter Schleim mit Luftblasen im Lumen. Intima der Lungenarterie glatt, ebenso jene der Lungenvene. Glandulae bronchiales dextrae mittelgross, schwarzgefleckt. Rechte Lunge frei, vereinzelte kleinere Sugillirungen der Pleura. Oberlappen braunroth, lufthaltig, nach rückwärts mässig ödematös. Mittellappen braunroth, lufthaltig, stark ödematös. Unterlappen dunkelbraunroth, lufthaltig, nach rückwärts etwas luftärmer, mässig ödematös, die rückwärts liegenden Bronchien

graues bis graugelbes, Eiter gemischtes Sekret entleerend. Mehrfache Sugillirungen der Schleimhaut der untern Bronchialäste, die Bronchialschleimhaut bläulichroth, glatt. Lungenarterie und Lungenvene wie links. Zunge bleich, gegen die Spitze hin leicht gelblich. Weicher Gaumen, blassbläulichroth. Strahliche Narbe, mehrfache Käsepfröpfe in den Krypten der linken Mandel. Pharynx blassbläulichroth, Oesophagus bleich, glatt. Kehlkopf im Ganzen bleich, leichte Trübung des Epithels über der hintern Commissur. Gruppen punktförmiger Sugillirungen der Trachea über dem Ursprung des rechten Bronchus, zäher gelblicher Schleimbeleg auf ihrer Schleimhaut. Schilddrüse mässig vergrössert, sämmtliche Läppchen deutlichen Gallertglanz führend. Einzelne kleinere Sugillirungen des Epicard rechts. Groschengrosse Sugillirung der Adventitia Aortae. Intima Aortae an einzelnen Intercostalis-Ursprüngen kaum merklich weiss getrübt, verdickt. Aorta 41 mm. Herz mässig fetthaltig 106 : 108 mm. Flüssiges Blut rechts. Foramen ovale über linsengross. Ostium pulmonale 65 mm. Ostium venosum dextrum 123. Aorta-Klappen im Bereich der Noduli mehrfach schwielig, sämmtliche Klappen längs der Schlussflächen einen Kranz feiner blassröthlichgelber, gallertig glänzender Excrescenzen darbietend. Ostium aorticum 63 mm. Endocard der linken Kammer über Septum und hintern Papillarmuskel im hohen Grad sugillirt. Beide Bicuspidal-Segel längs des Saums der Vorhofsfläche von theils feinern, theils grössern Papillarexcrescenzen bedeckt, die Sehnenfäden gleichförmig verdickt, zum Theil verschmolzen. Ostium venosum sinistrum 99 mm. Endocard des linken Vorhofs leichtere netzförmige Schwielenzeichnungen darbietend.

Dünndarm ziemlich ausgedehnt, vom grossen Netz überlagert. Schleife der Flexur. Oberes Ende des Uterus reichlich Darmfacetten zeigend. Uterus 65 mm die Symphyse überragend, stark anteflectirt, Gipfel des Scheitel fast genau den grössten Punkt der Blase deckend, der am meisten nach oben ragende Abschnitt auffallend dünnwandig, fast fluctuirend. Die beiden Tuben und Eierstöcke vor den Synchondrosen gelegen. Milz mittelgross, 130 : 85 mm, Substanz hellbraunroth, leicht getrübt, brüchig, deutliche Malpighi. In der Gallenblase bräunlichgrüne Galle, Schleimhaut mitteldick. Leber mittelgross, 278 : 195 : 140 mm, Kapsel glatt, Substanz mittelfest, einzelne Partien der Vorderfläche des rechten Lappen auffallend blutarm, Substanz im ganzen blutarm, Läppchenzeichnung wenig deutlich, Färbung fast gleichförmig hellbräunlichroth; deutlicher, aber mässiger Fettbeschlag. Im Magen bräunlichgelber mit Eigelb und Milch untermischter Inhalt, Schleimhaut im ganzen bleich, glatt, im Fundus partiell mit erweiterten, mit sugillirten Adventitien versehenen Venen versehen. Im Duodenum gelblicher, schleimiger Inhalt, accessorische Pancreaspapille, Schleimhaut grau. Im Jejunum gelber, schleimiger Inhalt reichlich, allmählich mehr dünnschleimig werdend, Schleimhaut blassröthlichgrau. Weiter abwärts im Jejunum Schleimhaut und Serosa blauroth, mit blasseren Strecken abwechselnd. Im untern Jejunum dünnschleimiger grüngelber Inhalt, mit festem bröcklichen abwechselnd, streckenweise flache Sugillirungen der Schleimhaut. Im Ileum dickbreiiger bräunlicher Inhalt, Schleimhaut blassgrau, glatt; Peyersche Drüsen deutlich, aber flach. Grosse bräunliche Kothballen im Coecum. Wurmfortsatz mit dem Mesocoecum in ganzer

Länge verwachsen, halbkreisförmig gebogen, breiiger graugelber Koth im Innern, Schleimhaut bleich und glatt. Im aufsteigenden Dickdarm theils dünnschleimiger, theils mehr trockener geballter Koth von braungelber Farbe, Schleimhaut blassgrau, glatt, streckenweise zähen bräunlichgelben Schleimbelag zeigend. Der gleiche Befund bis in das Ende des Dickdarms. Linke Nebenniere mittelgross, Rinde hell-, Mark dunkelbraungelb. Linke Niere mässig gross, Kapsel zart, leicht und glatt abziehbar. Niere 116 : 32 mm, Substanz mittelfest, Rinde gelblichbraun, Mark bräunlichroth, Spitzen blasser; Becken und Kelche bleich und glatt. Rechte Nebenniere wie die linke. Einzelne kleine Narbeneinsenkungen der Rinde der Rechten Niere, Niere 120 : 32 mm, Befund sonst wie links. Spermatische Lympfgefässe beiderseits mit klarem Inhalt versehen. Unbedeutende Mengen schleimigen trüben Harns in der Harnblase, Schleimhaut bleich. Dünner grünlichgelber Koth im Rectum, Schleimhaut leicht serös glänzend. In der Scheide blutig schleimiger Inhalt, die Schleimhaut eher bleich, glatt.

Am Muttermund einzelne bis fast zu Erbsengrösse erweiterte Drüsen, der Muttermund selbst gelblichroth, die Oberfläche zottig uneben, zäher grünlichgelber, einzelne Eiterstreifen einschliessender Belag im Ostium. Uterus 175 : 95 : 35 mm, die Serosa glatt, beiderseits eher bleich, Cervix 52 mm innern Umfang zeigend, Längs- und Querfalten eben deutlich, die Schleimhaut theils glatt, glänzend, gelblichroth bis bläulichroth, theils graugelben, meist lose anhaftenden dünnen Belag zeigend, die Schleimhaut des untern Körpers in grösserer Höhe rechts als links blassgrau, glatt. Flacher 2 □cm grosser De-

fekt mit leicht grau belegten Rändern in der Mitte der vordern Fläche dicht über dem untern Ende des Körpers, die obere Hälfte der Innenfläche höckeriguneben, bläulichrothe zum Theil oberflächlich graugelb belegte Wülste zeigend, mässig getrübt, der Muskel bis 12 mm dick, die durchsetzenden Venen dunkle Leichengerinsel enthaltend, ihre Intima glatt. Die Lymphgefässe am Tubenwinkel beiderseits klare Lymphe führend. Eitrigtrübes Sekret im Lumen des Tubenursprungs beiderseits. Beide Tuben blassbläulichroth. Nebeneierstöcke eher schmal. Der Schwangerschaftskörper im linken Eierstock etwas lateralwärts sitzend. Beide Ovarien mittelgross, kleinere Narben, grössere Follikel reichlich aufweisend.

Das Sektionsergebniss ist also, ebenso wie bei den früher erwähnten Fällen, ein unbefriedigendes und vermag an sich die Schwere der Erscheinungen und die direkte Ursache des so rasch eingetretenen Todes nicht zu erklären.

Fall II: Aufzeichnung aus dem Gedächtniss unter zu Hilfenahme der noch vorhandenen Temperaturtabelle und Rezepte.

Frau B. aus Eisenach, 37 Jahre alt. IV. Gebärende. Niederkunft am 12. December 1885. Am 17. December trat Schüttelfrost ein und die Temperatur stieg auf 39,1° C.; heftige Kopfschmerzen, Leib aufgetrieben und druckempfindlich, Stuhlverstopfung; fötid riechende Lochien. (Priesnitz-Umschläge auf den Leib, Ausspülung der Scheide mit Solut. Kali permangan., Eingiessung in den Mastdarm, Salzsäure innerlich).

Am 18. December Steigerung des Fiebers bis 40,5°. (Abreibung des Körpers mit Essigwasser, Chinin, Port-

wein). Danach am 19. früh Abfall der Temperatur auf 37 °, Abends 38,8 °. Heftige Diarrhoe und schmerzhafter Tenesmus. (Stärkeklystier mit Zusats von Tinct. thebaica).

Am 20. Dec. Abends Temperatur von 40,3 °, Dilirien, Somnolenz, zeitweise Zuckungen der Glieder (Chinin, Abreibungen, Scheidenausspülung). Die Untersuchung der Scheide zeigt am Introitus ein längliches Ulcus mit speckigem Belag, von Eihaut- oder Placentarresten ist nichts zu konstatiren. (Auf das Geschwür Salbenverband mit Ungt. Zinci. und Acid. carbolic.).

Am 21. Dec. Morgentemperatur 37,5 °. Schläfrigkeit, Steifigkeit im Nacken, Schwerbesinnlichkeit. Urinretention, Blase sehr stark ausgedehnt (2 mal täglich Katheterismus). Abends Temperatur 38,9 °.

Am 22. Dec. Morgens Temperatur 39 °. Tetanische Nacken- und Rückenstarre, Zuckungen der Extremitäten und der Augenlider (Acid. phosphor. 5,0 : 180,0 innerhalb 24 Stunden 12 Gr. Bromkali, 6 Gramm Chloralhydrat, 0,01 Morphium subcutan), Abends Temperatur 41,2 °. Des Nachts furibunde Delirien.

Am 23. Dec. Nach der Morphiuminjektion tiefer Schlaf, Ruhe, Aufhören der tetanischen Erscheinungen, Temperaturabfall auf 37,5 °.

Anhaltende Besseruug und fortschreitende Genesung, die nur durch das Auftreten eines intensiven Blasenkatarrhs zeitweise unterbrochen war. Eine davon zurückgebliebene Schwäche des Sphincter urethrae wird durch kräftigende Salbeneinreibungen bald beseitigt.

Dass der letzte Fall einer der wenigen ist, welche mit Genesung endigten, mag wohl dem Umstand zuzuschreiben sein, dass die tetanischen Symptome leichtere

und verhältnissmässig beschränkt waren, die Patientin sich ausserdem einer sehr kräftigen Körperkonstitution erfreute.

Zum Schluss sage ich Herrn Geh. Hofrath Prof. Dr. B. S. Schultze und meinem Vater, Herrn Sanitätsrath Dr. Witthauer in Eisenach für die gütige Überlassung des Materials, Herrn Dr. Thomen für die liebenswürdige Unterstützung bei Abfassung dieser Arbeit auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank."